"فعالية وحدة تكاملية إثرائية في مادة العلوم في تنمية الإنجاز العلمي والتفكير المستقبلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"

اشراف

أ.د علي محي الدين راشد
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية-جامعة حلوان

أ.م.د / أماني أحمد المحمدي
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد
كلية التربية-جامعة حلوان

اعداد

فيوليت خيري جورجي سمعان
كبير معلمين
بإدارة شرق مدينة نصر – القاهرة

"فعالية وحدة تكاملية إثرائية في مادة العلوم في تنمية الإنجاز العلمي والتفكير المستقبلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"

فيوليت خيري جورجي سمعان

مقدمة Introduction:

خلق الله عز وجل الكون والأرض بيئة متكاملة يعيش فيها الإنسان، ويؤكد (على راشد و أمال محمد، ٢٠٠٢: ٤٦) على إن الاهتمام بتكامل المعرفة عملية مهمة تتطلبها معالجة الظواهر الطبيعية والاجتماعية والنفسية من جميع الجوانب.

وفي ظل التدفق المعلوماتي والمعرفة المطردة لم يعد المنهج الأساسي، ولم يعد الكتاب المدرسي قادراً على أن يحوي كل ما هو مراد تعليمه وتعلمه، ومن ثم بدت الحاجة ماسة إلى المناهج الإثرائية لتحقق عمليات التعليم والتعلم (محمود الضبع، ٢٠٠٦: ٥٩).

وللإنجاز العلمي أهمية كبيرة في حياة التلميذ الدراسية، فهو ناتج عمليات تعلم متنوعة لمهارات ومعارف تدل على نشاط المتعلم العقلي، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار المعد لهذا الغرض (عبد الملك، ٢٠١٢: ١٢).

كما أن الدراسة التكاملية والبرامج الإثرائية تعملان على اتساع دائرة المعرفة وتعمقها وتكاملها في موضوع أو ظاهرة ما، فيتمكن بذلك الدارس من التنبؤ بما قد تؤول إليه هذه الظاهرة في المستقبل، والتنبؤ بالحلول الممكنة لكثير من المشكلات التي تقابله، وتخفيف مشاعر القلق التي قد تحيط به مستقبلاً (شيماء على عبد الهادي، ٢٠١٦: ٦١)، وهو ما يطلق عليه بالتفكير المستقبلي Future Thinking.

الإحساس بالمشكلة The Problem Background:

استدلت الباحثة إلى وجود مشكلة البحث من خلال النظر إلى منهج العلوم للصف الأول الإعدادي، فوجدت أن الاهتمام الأكبر منصب على سرد الحقائق والمعرفة العلمية وإهمال الجانب التطبيقي، مما لا يساعد على الإنجاز العلمي والتفكير المستقبلي لدى التلاميذ، ويؤكد ذلك نتائج البحوث السابقة، والتي أشارت إلى أن تعليم العلوم في هذه المرحلة لا يساعد على كل من: الإنجاز العلمي مثل دراسة: (هناء ممدوح، ٢٠١٤)؛ (جيلان السيد كامل، ٢٠١٧)؛ (محمد العاني، ٢٠١٥)؛ (مرفت موسى، ٢٠١٦)، أو

التفكير المستقبلي مثل دراسة: (شيماء حامد، ٢٠١٢)؛ (عماد حسين، ٢٠٠٩)؛ (محمد السيد، ٢٠٠٩)؛ (نجاة عبده، ٢٠١٢)؛ (رمضان فوزي، ٢٠١٣).

كما قامت الباحثة باستطلاع رأي لعدد ١٠ من معلمي العلوم للمرحلة الإعدادية بهدف تعرف

مدى اهتمامهم بالأنشطة الإثرائية واستنتادهم إلى مبدأ التكامل المعرفي بين فروع المعرفة متمثلة في المواد الدراسية المختلفة، فأكد الجميع أنهم نادراً ما يهتمون بعمل أنشطة إثرائية للمنهج أو ربطه بما يدرسون في المواد الدراسية الأخرى.

مشكلة البحث The Problem of the Research:

تتلخص مشكلة البحث في عدم وجود المنهج التكاملي الإثرائي في منهج العلوم للصف الأول الإعدادي، مما لا يحقق تنمية الإنجاز العلمي والتفكير المستقبلي لدى التلاميذ.

أسئلة البحث Questions of the Research:

١-ما التصور لوحدة تكاملية إثرائية في مادة العلوم الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية في الصف الأول الإعدادى؟

٢-ما فعالية الوحدة المقترحة هذه في الإنجاز العلمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى؟

٣-ما فعالية الوحدة المقترحة هذه في تنمية التفكير المستقبلي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى؟

٤-ما العلاقة الارتباطية بين تنمية الإنجاز العلمي والتفكير المستقبلي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي؟

أهداف البحث Aims of the Research:

يهدف هذا البحث إلى:

١-تصميم وحدة تكاملية إثرائية في مادة العلوم لتلاميذ الصف الأول الإعدادي.

٢-قياس فاعليتها في تنمية الإنجاز العلمي والتفكير المستقبلي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

٣-قياس فاعلية الوحدة التكاملية في تنمية التفكير المستقبلي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

أهمية البحث Importance of the Research:

قد يسهم هذا البحث في:

١-توجيه نظر واضعي المناهج إلى عمل برامج إثرائية تكاملية لكل منهج لتنمية الإنجاز العلمي والتفكير المستقبلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٢-تزويد معلمي العلوم في المرحلة الإعدادية بنموذج لبرنامج إثرائي تكاملي تحقق للتلاميذ الإنجاز العلمي وتزيد من قدراتهم على التفكير المستقبلي.

٣-مواكبة الاتجاهات العلمية الحديثة في تصميم مناهج تكاملية

حدود البحث Delimitations of the Research:

وهي تقتصر على:

١-عينة عشوائية من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بإحدى مدارس محافظة القاهرة.

٢-اختيار الوحدة الثالثة " التنوع والتكيف في الكائنات الحي" من كتاب العلوم المقرر على الصف الأول الإعدادي في الفصل الدراسي الأول.

٣-اختيار مستويات الإنجاز العلمي (التذكر – الفهم – التطبيق)

٤-اختيار مهارات التفكير المستقبلي (التنبؤ بالأحداث المستقبلية – حل المشكلات المستقبلية)

أدوات البحث Instruments of the Research:

(١)اختبار الإنجاز العلمي (إعداد الباحثة).

(٢) مقياس التفكير المستقبلي (إعداد الباحثة).

فروض البحث Hypotheses of the Research:

١-يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين درجات المجموعة التجريبية في اختبار الإنجاز العلمي قبل وبعد تدريس الوحدة التكاملية الإثرائية لصالح التطبيق البعدي.

٢-يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين درجات المجموعة التجريبية في مقياس التفكير المستقبلي قبل وبعد تدريس الوحدة التكاملية الإثرائية لصالح القياس البعدي.

التصميم التجريبي The Experimental Design:

استخدمت الباحثة في هذا البحث التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة التجريبية ومقارنة نتائج اختبار الإنجاز العلمي ومقياس التفكير المستقبلي قبلياً وبعدياً للاستدلال على نتيجة البحث.

مصطلحات البحث Terminology of the Research:

المنهج التكاملي Integrative Curriculum: هو كل تعلم وظيفي قائم على وحدة المعرفة الإنسانية ووحدة الخبرة ووحدة النشاط ووحدة التفكير ووحدة السلوك الإنساني ووحدة النظرية والتطبيق، ويتجنب التكرار، ويزيل الفواصل بين مجالات العلوم المختلفة.

البرنامج الإثرائي Enrichment Program: هو مجموعة من الخبرات والأنشطة التعليمية التي تزيد من عمق واتساع منهج العلوم للصف الأول الإعدادي، في الوحدة المختارة.

الإنجاز العلمي Scientific achievement: ويقصد به مقدار ما ينجزه التلميذ من حيث تحصيله من معلومات أو معارف أو ما ويكتسبه من مهارات ونواحي تقدير بعد دراسته لوحدة ما معبراً عنه بدرجات في الاختبار المعد لذلك.

التفكير المستقبلي: Future Thinking: هو عملية عقلية يتم من خلالها فهم تطور المشكلات والمواقف من الماضي مروراً بالحاضر إلى امتداد زمني مستقبلي، لتكوين صورة مستقبلية والتنبؤ بالمشكلات وصياغة فرضيات جديدة واتخاذ التدابير والحلول اللازمة لها.

الإطار النظري للبحث:

يدور هذا البحث حول المحاور الآتية: التكامل والعلوم المتكاملة، المنهج الإثرائي، الإنجاز العلمي، التفكير المستقبلي.

المحور الأول: التكامل والعلوم المتكاملة:

التكامل: من (كَمُلَ). وهو تآذر عدد من العناصر والعوامل المختلفة وإسهام كل منها بقدر ما في تكوين مفهوم كلي شامل وواف يدركه الفرد ويتحقق معه وحدة التفكير وإدراك العلاقات بين الأجزاء.

وفي نفس السياق أشار (على راشد، ٢٠٠٢: ٤٩) أن التكامل في العلوم يقوم على أساس من تآذر المعارف المختلفة، والتفافها حول محور معين، الذي قد يكون مشكلة ما، أو موضوع معين يشعر المتعلمين بحاجتهم إلى دراسته، فيقومون بالبحث عن المعلومات، والأفكار العديدة التي تساعدهم في حل المشكلة أو معالجة الموضوع محور اهتمامهم. وهم في ذلك يرجعون إلى العديد من المواد الدراسية المنفصلة، دون الإشارة إلى المسميات التقليدية لهذه المواد الدراسية.

ويرى "صابر سليم وعبد المجيد منصور" أن العلوم المتكاملة هي " تقديم المعرفة العلمية في نمط وظيفي تطبيقي شمولي متناسق على شكل مفاهيم مترابطة تغطي الموضوعات ذات العلاقة بحياة التلاميذ دون أن تفصل أو تجزأ هذه المعرفة إلى ميادين منفصلة خاصة، وأنه ليس هناك موقف أو مشكلة يمكن تفسيرها في ضوء علم واحد كالبيولوجي فقط، وإنما يتطلب ذلك أكثر من تخصص (ماهر اسماعيل صبري، ٢٠٠٨: ١٧) و (أمانى الموجى، ٢٠٠٠: ٩).

وهناك عدة مصطلحات للتكامل بين المواد الدراسية وتسمى بالأنساق المعرفية Disciplines، هي:

١-التكامل داخل مجالات التخصص الواحد Intra-disciplinary:

*ترابط المعارف والمهارات للموضوعات المختلفة أو التخصصات الفرعية في التخصص الرئيسي، مثل (التكامل بين الفيزياء الكهربية والمغناطيسية)، أو (التكامل بين الكهربية الساكنة المتحركة).

ترابط المعارف والمهارات المختلفة للتخصص أو المادة الواحدة عبر السنوات الدراسية فيما يُعرف بالتكامل الرأسي. وهذا يتطلب معرفة بخرائط التتابع لكل مادة (scope and sequence).

٢-تكامل متعدد التخصصات Multidisciplinary:

*هذا يعني التكامل بين التخصصات (المواد) المختلفة اللازمة لدراسة موضوع محدد وفهمه فهماً عميقاً من جوانب متعددة، وتكون الحدود واضحة بين تلك التخصصات، وليس بالضرورة أن ترتبط التخصصات المختلفة بنفس النسبة ولكن تختلف النسبة من تخصص لآخر.

*مثال ذلك: (التكامل الذي يحدث بين الكيمياء والفيزياء عند دراسة موضوع الموصلات والعوازل).

٣-بين التخصصات المختلفة Inter-disciplinary:

*هذا يعني التكامل بين التخصصات المختلفة ولكن الحدود بين المواد المختلفة ليس لها أهمية هنا، والمهم هو الفائدة النهائية التي تعنى الوصول لفهم مفهوم أو قضية معينة أو تعلم مهارة ما.

*مثال على ذلك التكامل الذي يحدث بين البيولوجي والفيزياء عند دراسة العوامل أو الظواهر الطبيعية التي تؤثر في عملية امتصاص وصعود الماء والأملاح الذائبة في التربة داخل النبات.

٤-فيما وراء مجالات التخصص Transdisciplinary:

*نوع من التكامل عبر التخصصات حيث يضع الخصائص والحاجات، والمصالح، وعمليات التعلم الشخصية للتلاميذ في مقدمة عملية التعلم عن طريق إشراك التلاميذ في مشاريع مستقلة تهدف إلى تنمية: (المبادرة – الخيال والإبداع – البحث – التحليل والتركيب – الحكم الذاتي).

أبعاد التكامل: هناك أربعة أبعاد للتكامل هي (على راشد وأمال محمود، ٢٠٠٢):

٤-سعة (مجال) التكامل: Scope:

تتحدد في هذا البعد الموضوعات أو المواد الدراسية التي يمكن أن يحدث التكامل بينها، وما تتضمنه من حقائق ومعارف وخبرات.

٥-شدة التكامل: Intensity: ويقصد به مدى ترابط مكونات المنهج بعضها ببعض، أي أن هذا البعد يهتم بالمدى الذي تنعدم فيه الحدود بين المواد الدراسية المتكاملة بحيث تصبح كمادة واحدة. وهناك ثلاثة مصطلحات تبين شدة التكامل: (التناسقCoordination – الترابط Combination – الدمج Amalgamation)، والتناسق هو أدناها مرتبة، أما الدمج فهو أعلاها.

٦-عمق التكامل: Depth: ويصف هذا البعد مدى تكامل المنهج من المناهج أولاً مع بقية المنهج الدراسي، وثانياً مع البيئة التي تخدمها المدرسة، ويقيس هذا البعد للتكامل درجة ملائمة المنهج المتكامل لحاجات التلاميذ، وللمجتمع الذين يعيشون فيه.

٧-بعد المرونة: Flexibility: يهتم هذا البعد بكيفية ترتيب وتدريس الموضوعات داخل المنهج المتكامل، وهل يجب أن يسلك ترتيباً معيناً، أو يترك للتلاميذ أو المعلم حرية اختيار ما يرونه مناسباً من تلك الموضوعات.

الشروط التي يجب مراعاتها عند بناء منهج التكامل:

١-أن يدور البحث حول محوراً مناسباً لمستوى نمو التلاميذ، ومشبعاً لحاجاتهم وحاجات مجتمعهم.

٢-أن يكون واسعاً تتطلب دراسته الاستعانة بعدد كبير من المواد الدراسية يرجع إليها التلاميذ.

٣-تدريب التلاميذ على مهارات البحث العلمي والاستكشاف بطريقة فنية وتربوية دقيقة، حيث أنها تعد أساليب مهمة للبحوث التكاملية، وللحصول على الخبرة التكاملية.

٤-يجب على من يتصدى لبناء أوتدريس منهج تكاملي أن يكون ملماً بالنظم التكاملية سواء بين فروع المعرفة المختلفة، أم في الأنشطة التعليمية، أم في أساليب التقويم.

٥-لابد أن يؤخذ في الاعتبار تكامل كل من المحتوى والطريقة حتى يتحقق التكامل بالصورة المرجوة.

٦-تبنى المدارس بطريقة خاصة كي تتناسب مع طبيعة البحث طبقاً لمنهج التكامل وتلبي متطلباته.

المحور الثاني: البرنامج الإثرائي Enriching Program:

يعد الأنموذج الإثرائي المدرسي الشامل من أكثر النماذج استخداماً لتخطيط المناهج في العالم، لأنه الأكثر قبولا، والأقل تكلفة، والأكثر فاعلية في تحسين نوعية التعليم في المدرسة بشكل عام (فايز الجهني، ٢٠٠٨: ٦٠، و محمد رمضان، ٢٠١٦: ٣٣)

يعرف (اللقاني والجمل، ٢٠٠٣: ٢٩٢) المنهج بأنه مجموعة متنوعة من الخبرات التي يتم تشكليها واتاحة الفرص للمتعلم للمرور بها من خلال المدرسة ومؤسسات اجتماعية أخرى، تحمل مسؤولية التربية، ويشترط في هذه الخبرات أن تكون منطقية وقابلة للتطبيق والتأثير.

في حين يعرف (الضبع، ٢٠٠٦) البرنامج الإثرائي بأنه" المنهج المصاحب للمنهج الرسمي للدولة، وهو منهج يعتمد في مرتكزاته وتحقيق أهدافه على إثراء التعلم بناء على ما اكتسبه المتعلم في المنهج الأساسي، ويتكون من معلومات وأنشطة إضافية، وممارسات ومهارات تعضد عمليات التعلم التي تمت في المنهج الأساسي.

أنواع الإثراء:

أشارت (نجوى عبد المعطي، ٢٠١٢: ١٢) إلى نوعين من الإثراء، هما:

١-الإثراء الأفقي (التوسعي): وذلك بإضافة بعض الموضوعات أو الأبواب مع الخبرات الجديدة إلى المنهج العادي بحيث تكون هذه الإضافات توسعاً لموضوعاته الأساسية، واستمراراً لها.

٢-الإثراء العمودي (التعمقي): ويعني تعميق المعرفة المتصلة بجوهر محتوى وحدات دراسية معينة في مقرر أو موضوع ما، بحيث يتم تزويد التلاميذ بخبرات غنية في هذا الموضوع فقط.

وأورد الجهني (٢٠٠٨) أن إثراء المنهج يقوم على عدة أسس، منها:

١-أن يكون هناك عمقا واتساعا في مواد التعليم المقدمة.

٢-السرعة في تقديم هذه المواد.

٣-تعلم مهارات المعالجة مثل مهارات التفكير الإبداعي، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، والمهارات الشخصية والاجتماعية.

٤-معرفة نوع ومحتوى المواد المقدمة.

كما أن لإثراء المنهج مجموعة من الأهداف، يمكن إيضاحها فيما يلي:

*توفير خبرات تربوية عميقة وواسعة إلى جانب المنهج المعتاد لتنمية قدرات التلاميذ العقلية.

*التركيز على تنمية مهارات التفكير النوعية التي تساعد على فهم المبادئ الأساسية لإصدار التعميمات بدلا من التركيز على مهارات التفكير الكمية للحقائق.

*التأكيد على عمليات التعلم بدلا من التأكيد على المحتوى.

*ترتيب المعلومات المقدمة في المنهج ترتيبا أفقيا.

*التركيز على الكيف وليس على الكم، أي أنه من الأفضل أن يحدد ثلاثة حلول لمشكلة واحدة بدلا من أن يحل ثلاث مشكلات متشابهة .

القواعدالتي يجب مراعاتها عند تخطيط المنهج الإثرائي (حسن زيتون، ٢٠٠٣: ٦٦)، وهي ان تكون:

(مرتبطة بممموضوع الدرس بشكل أو بآخر – تثري خبرات التلاميذ ولا تكون مجرد تكرار لما تعلموه – شيقة ومثيرة لاهتمام التلاميذ ومناسبة لميولهم – حقيقية، ومرتبطة بواقعهم المعاش وذات مغزى بالنسبة لهم – يستطيع التلاميذ غنجازها، وأن تتوافر الإمكانيات المطلوبة لهم لتحقيق هذا الإنجاز – متنوعة بحيث تغطي كافة اهتمامات التلاميذ.تربط بين خبرات التلاميذ في عدد من المواد الدراسية معاً).

وقد استخدمت الباحثة برنامج إثرائي أفقي توسعي، وأيضاً عمودي تعمقي في هذا البحث لملائمته مع طبيعة المحتوى الدراسي، وطبيعة تلاميذ الصف الأول الإعدادي، ولجعل موضوعات المنهج أكثر تشويقاً ومتعة من خلال موضوعات ذات الصلة بالمنهج الأصلي ومعلومات وأنشطة متنوعة وتطبيقات حياتية لما يتم دراستة.

المحور الثالث: الإنجاز العلمي:

هنا ويجب إلقاء الضوء على أن مصطلح الإنجاز الأكاديمي يشير بصفة عامة إلى جميع المواد الدراسية التي يتعلمها التلاميذ خلال العام الدراسي (الأكاديمي)، وبصفة خاصة الإنجاز العلمي الخاص بفروع مادة العلوم (كيمياء وبيولوجي وفيزياء). أما لفظ "الإنجاز" فقد عرفه التربويون كما يعرفون التحصيل الدراسي مستخدمين نفس العبارات ومستخدمين نفس المقاييس وهي الاختبارات المعتادة التي تجرى في المدارس.

أشارت دراسة (هبة فؤاد، ٢٠١٤) إلى أهمية تنمية الإنجاز العلمي للمتعلمين، وقد هدفت الدراسة إلى تنمية الإنجاز العلمي لتلاميذ المرحلة الثانوية من خلال منهج مقترح في الكيمياء في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة واحتياجات التلاميذ.

ويعرفه (أحمد اللقاني وعلي الجمل، ٢٠٠٣) بأنه "مدى استيعاب التلاميذ لما تعلموه من خبرات معينة من خلال مقررات دراسية ويقاس بالاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض.

ويعرفه (حسن شحاتة وزينب النجار، ٢٠٠٣) و(مرفت موسى، ٢٠١٦: ٨) بأنه مقدار ما يحصل عليه التلميذ من معلومات أو معارف أو مهارات بعد دراسته لوحدة ما، معبراً عنها بدرجات في الاختبار المعد بحيث يقيس المستويات المحددة، ويتميز الاختبار بالصدق والثبات والموضوعية.

ويعرفه (العيسوي وآخرون، ٢٠٠٦) بأنه مستوى محدد من الإنجاز أو براعة في العمل المدرسي يقاس من قبل المعلمين، أو بالاختبارات المقررة.

وترى الباحثة أن الإنجاز العلمي يشير إلى "قدرة التلاميذ على استيعاب المواد الدراسية المقررة وتطبيقها والتي تقاس بالاختبارات والامتحانات المدرسية وتقديرات المعلم على مدار العام الدراسي، وهي مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالأهداف التعليمية ونواتج التعلم المرجوة من التلاميذ".

وقد اهتم المتخصصون في التربية وعلم النفس بالإنجاز العلمي، حيث إنه ناتج لما يحدث داخل المؤسسة التعليمية من عمليات تعلم متنوعة ومتعددة لمهارات ومعارف وعلوم مختلفة تدل على نشاطهم العقلي المعرفي، فهو يعني أن يحقق الفرد لنفسه في جميع مراحل حياته أعلى مستوى من العلم والمعرفة، فهو من خلاله يستطيع الانتقال من المرحلة الحالية إلى المرحلة التالية (لمعان مصطفى الجلالي، ٢٠١١: ٢١)،

كما أوضحت (مرفت موسى، ٢٠١٦: ٣٣) و(جيلان السيد كامل، ٢٠١٧: ٨١) أن للإنجاز العلمي دوراً كبيراً في حياة التلميذ الدراسية وفي تشكيل عملية التعلم وتحديدها بالإضافة إلى متغيرات أخرى مثل العلاقة بين دافع الإنجاز ومستوى الطموح على التلميذ وبعض المتغيرات البيئية.

ويتم تصميم اختبار الإنجاز العلمي في ضوء أهداف تربوية محددة، وتصنف الأهداف إلى عدة تصنيفات منها: تصنيف أندرسون، وكرازوول (بلوم المعدل) للأهداف

المعرفية، حيث قاما بمراجعة تصنيف بلوم، وإعادة التصنيف على أساس بعدين (أندرسون Lorin Anderson & كرازوول David Krathwohl، ٢٠٠٦) هما:

البعد الأول: المعرفة الوقائعية، والمعرفة المفاهيمية، المعرفة الإجرائية.

والبعد الثاني: معرفة ما وراء المعرفة (هي معرفة عن المعرفة بوجه عام).

شروط التحصيل الدراسي الأكاديمي الجيد (مرفت موسى، ٢٠١٦: ٣٩)

١-**التكرار:** ويقصد به التكرار الموجه المؤدي إلى اكتمال الخبرة وليس التكرار الآلي الأعمى، بل يؤدي إلى نمو الخبرة وارتقاؤها (عبد الرحمن العيسوي، ٢٠٠٤: ٦٩).

٢-**الاهتمام:** هو جهد ونشاط ذاتي يبذله المتعلم يتمثل في القدرة على حصر الإنتباه والتركيز فيما يتعلم حتى يستطيع أن يحتفظ بما تعلمه من خبرات ويستطيع وتطبيقها في مواقف جديدة.

٣-**فترات الراحة وتنوع المواد:** الراحة من أجل تثبيت المعلومات والاحتفاظ بها، كما يجب أن يُراعي اختيار مادتين مختلفتين في المعنى والمحتوى إذا تم دراستهما بطريقة متعاقبة لتجنب تداخلهما.

٤-**الطريقة الكلية والطريقة الجزئية:** أثبتت نظرية الجشطلت (النظرية الكلية) فعاليتها وأفضليتها عندما تكون المادة أو الموضوع قصير ومتسلسل بطريقة منطقية وله وحدة الفكر والمفهوم.

٥-**مبدأ التسميع:** يحتاج الفرد في أثناء تعلمه ان يسترجع ما حصله من معرفة وعلاج ما يبدو غير واضح في ذهنه أو ضعيف في تحصيله.

قياس الإنجاز العلمي:

وهو يقاس عادة بدرجات الاختبارات المعدة للمواد الدراسية في نهاية الوحدة أو نهاية الفصل الدراسي أو نهاية العام، وهى الماخوذ بها كوسيلة للتعبير عن مدى استيعاب التلميذ لمحتوى هذه المواد الدراسية أي مقدار ما حصله منها بشكل مباشر، كما يضع التلميذ في ترتيب بالنسبة لأقرانه، ويمتد هدف التحصيل إلى أبعد من هذا، إلى محاولة رسم صورة نفسية لقدرات التلميذ العقلية والمعرفية (رمزية الغريب، ١٩٨٠: ٥٩).

وتعد الاختبارات التحصيلية التي يراد بها قياس الإنجاز العلمي من أهم وسائل التقويم وتحديد المستوى التحصيلي للتلاميذ في مقرر معين أو في مجموعة من المقررات

الدراسية، وهي قديمة قدم المعارف والعلوم المختلفة، حيث ارتبطت دائما بالتعليم وبمعرفة نتائجه (رجاء أبو علام، ٢٠٠٦: ٣٦٩، وعبد الواحد الكبيسي، ٢٠٠٧: ١٠٧).

وتذكر (أمل البكري، ٢٠٠٧: ١٠٧) أن هناك عدة أنواع من الاختبارات التحصيلية، هي الاختبارات: (الشفهية – التحريرية – موضوعية – المقابلة – العملية – المعيارية).

وظائف الاختبارات التحصيلية:

هناك مجموعة من الوظائف لاستخدام الاختبارات التحصيلية (لمعان الجلالي، ٢٠١١: ٣٠) منها:

١–تشخيص صعوبات التعلم وتعرف العوامل المؤثرة في تحصيل التلاميذ.

٢–تشخيص تطور سلوك التلميذ ومعرفة ما تحقق من أهداف تربوية نتيجة للخبرات التي اكتسبها.

٣–زيادة دافعية التلميذ نحو التعلم، إذ يشعر بأن إنجازه تم تقييمه موضوعياً، فتزداد دافعيته.

٤–تحسين عملية التدريس وتحديد مدى كفاءة الطرائق والأساليب التي يتبعها المعلم بهدف تطويرها.

٥–إعادة النظر في المناهج أو الأهداف التعليمية، ومدى ملائمة المناهج أو الأهداف التعليمية للتلاميذ، لإدخال التطويرات عليها لتصبح أكثر ملائمة لهم.

٦–توجيه التلاميذ وإرشادهم، نحو التخصصات المناسبة لقدراتهم وإمكاناتهم.

٧–تقويم كفاءة المعلم من خلال نتائج الاختبارات التحصيلية.

وترى الباحثة أنه من مبررات ودواعي التحقق من الإنجاز العلمي الأكاديمي، ما يلي:

١–أنه يعبر عن مدى استيعاب التلاميذ لما تعلموه من خبرات معينة في مادة دراسية مقررة.

٢–الدرجة التي يحصل عليها كل تلميذ في الاختبارات المدرسية العادية في نهاية العام الدراسي، أو الاختبارات التحصيلية، تضعه في مرتبه ما تساعد في مقارنته مع نفسه ومع أقرانه.

٣-تسهم هذه الدرجة في الوقوف على نقاط الضعف والقوة بالنسبة لمستوى تحصيل التلميذ، مما يساعد المعلم في النهوض بنقاط الضعف والحفاظ على نقاط القوة لديه.

المحور الرابع: التفكير المستقبلي:

وهنا يجب تناول بعض المفاهيم ذات الصلة بالتفكير المستقبلي (Moore, C.L. & Yamamoto, K, 1998: 57) و (شيماء علي، ٢٠١٦: ٦١) و(ليزا وديع، ٢٠١٧) و(الشيماءعبد العال، ٢٠١٧: ٥٢) أهمها:

المستقبل Future: ويقصد به عدة مفاهيم مثل: الفترة الزمنية التي تأتي بعد الحاضر، أو الوضع أو الظروف لشخص ما، أو واحدة من عدة إمكانات للأوضاع أو الظروف.

علم المستقبل Futurology: وهو تكوين صور مستقبلية متنوعة محتملة الحدوث، وفي ذلك الوقت الاهتمام بدراسة المتغيرات التي يمكن أن تؤدي إلى احتمال تحقيق هذه الصورة المستقبلية.

المستقبلية Futurism: هو علم استشراف المستقبل الذي يستند إلى المناهج وأدوات علمية تيسر عمليات الرصد المستقبلي، والتنبؤ بدرجة تعلو التأملات والحدس والتخمين.

الشخص المستقبلي Futurist: هو مصطلح يطلق على من لديهم "نظرة إلى المستقبل" بتقديم تحليل للمستقبل من خلال أساليب مثل الرؤية، والحدس، والحجة، والمنطق، والتخطيط، وتحليل السياسات، ووضع السيناريوهات، والتنبؤ، وغيرها من الأنشطة ذات التوجه المستقبلي.

استشراف المستقبل Forecasting or Looking ahead: النظر إلى الزمن القادم ببصيرة جديدة ونظرة ثاقبة. (شيماء حامد، ٢٠١٢: ٤٣)

الدراسات المستقبلية Future Studies: هي البحوث والدراسات التي تهدف إلى الكشف عن المشكلات المستقبلية، والعمل على إيجاد حلول عملية لها، كما تهدف إلى تحديد اتجاهات الأحداث وتحليل المتغيرات المتعددة للموقف المستقبلي، والتي لها تأثير على مسار الأحداث في المستقبل.

تعريف التفكير المستقبلي: Futuristic Thinking:

وتعرفه (نجاة عبده، ٢٠١٢) بأنه "نشاط عقلي يتضمن تقديم عدد من الرؤى والسيناريوهات والتصورات والبدائل المحتملة التي تساعد في توقع أحداث المستقبل

ومواجهة تحدياته، بغرض وضع صورة مستقبلية لقضية ما، والذي يقاس باختبار مهارات التفكير المعد.

وتعرفه (شيماء علي، ٢٠١٦: ١٢) بأنه عملية عقلية يتم من خلالها تكوين صورة محتمل وقوعها في المستقبل تكون قائمة على إدراك المشكلات، والقدرة على صياغة فرضيات جديدة، وتعديل الفرضيات بغرض وضع صورة مستقبلية لقضية أو مشكلة ما ومهارات التفكير قائمة على (التنبؤ – التخيل – اتخاذ القرار – التخطيط المستقبلي – التوقع – حل المشكلات المستقبلية).

وتتفق الباحثة مع تعريف (الشيماء عبد العال، ٢٠١٧: ٥٩) حيث تعرفه بأنه "عملية عقلية يقوم الفرد من خلالها باستشراف المستقبل ورسم صورة تقريبية محتملة له وذلك عن طريق فهم وإدراك تطور الأحداث من الماضي مروراً بالحاضر إلى المستقبل بهدف التنبؤ بما ستكون عليه الظاهرة أو الحدث مستقبلاً ووضع تصور له من خلال إدراك العلاقات بين الأسباب والنتائج"، وذلك لشموله ووضوحه.

مهارات التفكير المستقبلي:

ومن أهم تلك المهارات:

مهارة التنبؤ Prediction Skills: يعرفها (صلاح الدين عرفة، ٢٠٠٥) و (محمد السيد عبد اللطيف، ٢٠٠٩) و (احمد السيد، ٢٠١١) بأنها "القدرة على توقع أحداث تأسيساً على معلومات سابقة سواء كانت ناتجة عن الملاحظة أو الاستنتاج من خلال استقراء معين"، ويتم التنبؤ لفترة زمنية محددة مسبقاً.

مهارة حل المشكلات المستقبلية Future Solving Problems Skills: ويعرفها صلاح عرفه بأنها "الأداة التي تتيح للتلميذ فرصة تكوين نهج شخصي خاص به لمساعدته على التكيف مع المعطيات الجديدة والتأقلم مع المشكلة المستقبلية التي تعترض حياته"

مهارة الاستبصار المستقبلي Future Foresight Skills: يمثل المستقبل بالنسبة للإنسان الحلقة الثالثة من حياته، حيث إنه قد عاش ماضيه، ويعيش حاضره، ويسير فيه ويساير أحداثه.

خطوات التفكير المستقبلي

حدد هاينز وبيشوب Hines, A & Bishop, P مجموعة من الخطوات التي ينبغي أن يقوم بها المتعلم عند تفكيره المستقبلي، كما يلي:

***تحديد الإطار**: Framing ويتم في هذه الخطوة التركيز على المشكلات التي تتطلب الحل المستقبلي وذلك من خلال تحليل المشكلة وتوضيح الهدف، وأفضل الطرق للتصدي لها.

***المسح** Scanning: حيث يتم تفحص جميع الجوانب للحصول على المعلومات ذات الصلة بالمشكلة.

***التنبؤ** Prediction: وفي هذه الخطوة يتم تحديد مجموعة من الفروض المستقبلية لحل المشكلة، ودراسة الإمكانات التي تساعد في تحقيق هذه الفروض.

***الرؤية Vision**: بعد وضع الفروض حول المشكلة وحلولها يتم تحديد رؤية مستقبلية لتنفيذ هذه الفروض، وتحديد الأهداف التي يمكن تحقيقها في المستقبل.

***التخطيط** :Planning وهذه الخطوة تربط بين الرؤية والعمل، وفيها يتم تحويل الرؤي إلى استراتيجيات تقود إلى مستقبل أفضل، والعمل على تخطي الفجوة بين الواقع والمستقبل المأمول.

***التنفيذ** Acting: ويتم فيها تطبيق الاستراتيجيات المتوقعة، وإضفاء الطابع المؤسسي والتفكير الاستراتيجي ونظم المعلومات، ومتابعة المؤشرات الناتجة من أجل تحقيق المستقبل الممكن.

***التقويم** Evaluation: وهي تتم بطرق مختلفة لقياس مدي تحقيق كل خطوة لأهدافها، وتقيس كذلك جميع جوانب قدرات المتعلم، لعمل تغذية راجعة بهدف تحسين الخطوات والنتيجة.

أساليب تنمية التفكير المستقبلي: (شيماء علي، ٢٠١٦: ٦٧–٧٦) و(ليزا وديع، ٢٠١٧: ٥٨– ٦٠)

***السيناريو** Scenario: يوصف بأنه مسلسل من الوثائق مصمم لتسليط الضوء على خطوات عريضة لاتخاذ القرارات في كافة الأمور المطروحة.

***إستراتيجية دلفي** Delphi: وهي عملية اتصال جماعية غير مباشرة بين عدد من الخبراء لمحاولة التنبؤ بعدد من المتغيرات المستقبلية، مع الاستفادة من التغذية الراجعة بعد كل محاولة بغرض الحصول على إجماع أو أغلبية في الرأي حول صورةالمستقبل.

***إستراتيجية السلاسل الزمنية** Time Series: وهي قراءة قيم العنصر المتغير في عدة نقاط زمنية بهدف التوقع للمستقبل، ويستخدم التحركات الماضية في قيم المتغير للتوقع للتحركات المستقبلية، على مدى زمني مستقبلي محدد.

***العصف الذهني** Brain Storming: ويعرف بأنه الطريقة التي سيتم بها توليد الأفكار من الأذهان للحصول على أكبر عدد ممكن منها، بغية التوصل إلى حلول إبداعية.

***حل المشكلات** Problem Solving: وتعرف بأنها نشاط ذهنى منظم تعتمد على خطوات البحث العلمى يبدأ باستثارة تفكير التلميذ بوجود مشكلة ما يقوم بتحديدها ووضع خطة علمية لحلها ثم مراجعة الحلول والتحقق من صحتها للوصول إلى النتائج والحلول الممكنة والصحيحة.

***الإستقراء** Induction: وهو أسلوب يقوم على استخراج بعض جوانب الصور المستقبلية استناداً إلى أحداث أو سوابق معينة، وهى أساليب تركز على المدى الزمنى القصير عن طريق تتبع الماضى وأحداثه بغرض التوصل إلى إتجاه عام للظاهرة، ومن أهم أساليبها: مد الاتجاهات العامة، والاستقراء بالقرينة.

إجراءات البحث:

وقد تمت الإجابة عن سؤال البحث من خلال الإجراءات التالية:

أولاً: اختيار المحتوى العلمى:

بعد الإطلاع على كتاب العلوم المقرر على تلاميذ الصف الأول الإعدادى، تم إختيار وحدة " **التنوع والتكيف في الكائنات الحية**" وهى الوحدة الثالثة من وحدات المقرر بالفصل الدراسى الأول للعام الدراسى ٢٠١٨ – ٢٠١٩ م؛ ويرجع هذا الإختيار للأسباب الآتية:

١–ترتبط تلك الوحدة بحياة التلاميذ ارتباطاً مباشرا، وأغلبها يراها التلاميذ في مجالات حياتهم.

٢-تتضمن تلك الوحدة العديد من الأنشطة العلمية داخل وخارج الفصل الدراسي مما يعمل على جذب انتباه التلاميذ وجعل عقولهم فى حالة نشاط دائم ويوسع مجالات المعرفة لديهم.

٣-يدرس التلميذ فيها الأسباب التي أدت إلى انقراض بعض أنواع الكائنات الحية، وفي ظل الظروف الحالية يمكنه تكوين صورة مستقبلية لهذه الأنواع في المستقبل من حيث الندرة أو الانقراض.

أدوات البحث:

أولاً: اختبار الإنجاز العلمي:

١-تحديد الهدف من الاختبار هو قياس مستويات (التذكر والفهم والتطبيق) عند دراستهم برنامج إثرائي تكاملي لوحدة " التنوع والتكيف في الكائنات الحية".

٢-صياغة مفردات الاختبار: يتكون في صورته الأولية من (٦٠) سؤالاً موزعة على المستويات الثلاث: (التذكر والفهم والتطبيق)، تتنوع ما بين اختيار من متعدد، وأذكر السبب، واشرح، وصنف في ضوء ما درست.

٣-صدق الاختبار: تم عرض الاختبار على مجموعة من المتخصصين فى مجال المناهج وطرق التدريس، وعلم النفس للتأكد من مدى وضوح مضمون كل عبارة وملائمتها للهدف ولتلاميذ الصف الأول الإعدادى، وارتباط كل منها بالمستوى المحددة له، وقد قامت الباحثة بإجراء التعديلات اللازمة بناء على آراء المحكمين.

٤-ثبات الاختبار: قامت الباحثة بحساب معامل ثبات الاختبار بإعادة تطبيقه مرتين بفاصل زمنى قدره "أسبوعين" بين التطبيقين، على نفس العينة الإستطلاعية من التلاميذ بنفس المدرسة، ثم تم حساب معامل الإرتباط بين درجات التلاميذ فى مرتى التطبيق بإستخدام معادلة الإرتباط لبيرسون، وقد وجد أنه (٨٢. ٠) مما يدل على اتساق وثبات المقياس عبر الزمن، وصلاحية أستخدامه وتطبيقه على عينة البحث الأساسية.

٥-تحديد زمن الإجابة: تم حساب الزمن الذى استغرقه أول تلميذ انتهى من الإجابة على المقياس، وآخر تلميذ انتهى من الإجابة عنه، ثم أخذ المتوسط بين الزمنين، مع إضافة زمن إلقاء التعليمات، وهو ١٠ دقائق، وبذلك يكون زمن المقياس: ز= (٤٥+٢٥) ÷٢= ٣٥+١٠= ٤٥ دقيقة، وهو زمن الحصة.

٦-يتكون في صورته النهائية من (٣٠) سؤالاً موزعة على المستويات الثلاث بالتساوي: (التذكر والفهم والتطبيق)، ويوضح جدول (١) مواصفات اختبارالإنجاز العلمي.

جدول (١): مواصفات اختبار الإنجاز العلمي

وحدة التنوع والتكيف في الكائنات الحية	أرقام المفردات في المستويات المعرفية			المجموع	النسبة المئوية
	تذكر	فهم	تطبيق		
الدرس الأول	١-٢-٣-٤	١٣-١٤-١٥-١٩	٢١-٢٢-٢٣-٢٦-٢٧-٢٨	١٤ مفردة	٤٦.٧ %
الدرس الثاني	٥-٦-٧-٨-٩-١٠	١١-١٢-١٦-١٧-١٨-٢٠	٢٤-٢٥-٢٩-٣٠	١٦ مفردة	٥٣.٣ %
المجموع	١٠	١٠	١٠	٣٠	١٠٠ %

١-**تصحيح الاختبار**: يعطى كل سؤال درجة واحدة طبقاً لنموذج الإجابة.

الخصائص السيكومترية لاختبار الإنجاز العلمي:

قامت الباحثة بالتحقق من توافر الشروط السيكومترية (الصدق – الثبات) للاختبار كالآتي:

أولاً: صدق الاختبار: اعتمدت الباحثة في هذا البحث على صدق المحكمين، وكذلك الاتساق الداخلي:

أ-**صدق المحكمين**: قامت الباحثة بعرض الاختبار في صورته الأولية على عدد (١٠) من المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس تخصص علوم؛ وذلك لإبداء الرأي حول مدى ملائمة المفردات للظاهرة موضع القياس، والمفردات وما قد يوجد بها من تداخل أو تكرار، وبناءا على أرائهم قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي اتفق عليها المحكمين، وبعد إجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون والتي تضمنت تعديل في صياغة بعض مفردات الاختبار، فقد أصبح الاختبار في صورته النهائية بعد إجراء تعديلات السادة المحكمين مكون من (٣٠) مفردة.

ب-صدق الاتساق الداخلي (التكوين الفرضي): تم التحقق من الاتساق الداخلي لاختبار الإنجاز العلمي من خلال تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية التي قوامها (٤٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وحساب معاملات الارتباط بين مفردات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، كما في جدول (٢):

جدول (٢): معاملات الارتباط بين مفردات اختبار الإنجاز العلمي والدرجة الكلية للاختبار

المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للاختبار	المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للاختبار	المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للاختبار
١	**٠.٦٢٣	١١	**٠.٥٨٩	٢١	**٠.٦٠١
٢	**٠.٧٣٢	١٢	**٠.٦٤٧	٢٢	**٠.٨٠٦
٣	**٠.٨٢٠	١٣	**٠.٥٠٠	٢٣	**٠.٨٢٠
٤	**٠.٦٠١	١٤	**٠.٦١٥	٢٤	**٠.٥٤٦
٥	**٠.٥٠١	١٥	**٠.٧١٠	٢٥	**٠.٨١٥
٦	**٠.٥٣٦	١٦	**٠.٨٢٠	٢٦	**٠.٦٣٣
٧	**٠.٧٢٤	١٧	**٠.٥٦٠	٢٧	**٠.٧١٢
٨	**٠.٨١١	١٨	**٠.٧٢٤	٢٨	**٠.٧١٦
٩	**٠.٥١٦	١٩	**٠.٨٢٥	٢٩	**٠.٨١٤
١٠	**٠.٧٤٥	٢٠	**٠.٥٧٤	٣٠	**٠.٥٣٦

** دالة عند مستوى (٠.٠١)

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين مفردات الاختبار والدرجة الكلية له تراوحت ما بين (٠.٥٠١)، و(٠.٨٢٠) وجميعها دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)؛ وهذا يشير ترابط وتماسك المفردات والدرجة الكلية؛ مما يدل على أن الاختبار يتمتع باتساق داخلي.

ثانياً: ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل الفا كرونباخ والتجزئة النصفية:

أ-**معامل الفا كرونباخ** (Cronbach's Alpha (α)**:** استخدمت الباحثة هذه الطريقة في حساب ثبات الاختبار وذلك بتطبيقه على عينة قوامها (٤٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرسة الشهيد رامي الجنجيهي،ويوضح الجدول التالي معاملات الثبات للدرجة الكلية للاختبار باستخدام معامل الفا كرونباخ.

ب-التجزئة النصفية Split Half: كما تم حساب معامل ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية ومعادلة جوتمان، كما هو موضح في جدول (٣):

جدول (٣): قيم معامل الثبات بطرق مختلفة لاختبار الإنجاز العلمي

الاختبار	عدد المفردات	معامل الفا كرونباخ	معامل الثبات باستخدام التجزئة النصفية (سبيرمان – براون)	معامل جوتمان
الإنجاز العلمي	٣٠	٠.٨٥٦	٠.٨٣٨	٠.٨٢١

وتدل هذه القيم على أن الاختبار يتمتع بدرجة مناسبة من الثبات، كما أنه صالح للتطبيق.

ثانياً: مقياس التفكير المستقبلي: وقد اتبعت الباحثة الخطوات الآتية:

١-تحديد الهدف من هذا المقياس: وهو قياس القدرة على التنبؤ بالأحداث وحل المشكلات المستقبلية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي عند دراستهم برنامج إثرائي تكاملي لوحدة " التنوع والتكيف في الكائنات الحية".

٢-صياغة مفردات المقياس في صورته الأولية: استخدمت الباحثة نمط الأسئلة المفتوحة النهايات بوضع التلميذ في مواقف ويطلب منه أن يفكر تفكيراً مستقبلياً، بما يضمن إدراك العلاقات الكلية بين الأحداث الماضية والظروف الحالية والتوقعات والتنبؤات بالأحداث والتخطيط لحل المشكلات المستقبلية. وقد شملت كل مهارة ١٠ مفردات ليكون الإجمالي ٢٠ مفردة لمهارتي (التنبؤ بالأحداث، وحل المشكلات المستقبلية).

٣-صدق المقياس: تم عرض المقياس على مجموعة من المتخصصين للتأكد من مدى وضوح مضمون كل عبارة وملائمتها للهدف، ولتلاميذ الصف الأول الإعدادى، وارتباط كل مفردة وموقف بالمهارة موضع القياس، وقد قامت الباحثة بإجراء التعديلات اللازمة بناء على آراء المحكمين.

٤-التجربة الإستطلاعية: طبقت الباحثة مقياس التفكير المستقبلي فى صورته الأولية على عينة استطلاعية تكونت من ٤٠ تلميذ وتلميذة من الصف الأول الإعدادى بمدرسة الشهيد رامي الجنجيهي الرسمية المتميزة للغات بمحافظة القاهرة، وذلك فى الفصل الدراسى الأول لعام ٢٠١٨-٢٠١٩ بغرض حساب ثبات المقياس.

٥-ثبات المقياس: قامت الباحثة بحساب معامل ثبات المقياس بإعادة تطبيقه مرتين بفاصل زمنى قدره "أسبوعين" بين التطبيقين، على نفس العينة الإستطلاعية من التلاميذ بنفس المدرسة، ثم تم حساب معامل الإرتباط بين درجات التلاميذ فى مرتى التطبيق بإستخدام معادلة الإرتباط لبيرسون، وقد وجد أنه (٠.٨٣) أي أن معامل ثبات المقياس مرتفع، ويدل على صلاحية للتطبيق.

٦-تحديد زمن الإجابة: تم حساب الزمن الذى استغرقه أول تلميذ انتهى من الإجابة على المقياس، وآخر تلميذ انتهى من الإجابة عنه، ثم أخذ المتوسط بين الزمنين، مع إضافة زمن إلقاء التعليمات، وهو ١٠ دقائق، وبذلك يكون زمن المقياس: ز= (٤٥+٢٥) ÷٢= ٣٥+١٠= ٤٥ دقيقة

٧-الصورة النهائية للمقياس: بعد إجراء التعديلات اللازمة، أصبح المقياس معداً فى صورته النهائية: ٢٠ مفردة؛ ١٠ لمهارة التنبؤ و١٠ لمهارة حل المشكلات المستقبلية، كما في الجدول (٤):

جدول (٤): مواصفات مقياس مهارات التفكير المستقبلي

مهارات التفكير المستقبلي	المهارات الفرعية	أرقام المفردات	عدد المفردات	النسبة المئوية
التنبؤ بالأحداث المستقبلية	استنتاج الأسباب لحدوث كارثة ما	٢-٣-٤-٥-٩	١٠	٥٠%
	التنبؤ بنواتج الكوارث المستقبلية	٦-٧-٨-١٠-١٦		
حل المشكلات المستقبلية	ترتيب المعلومات المتاحة حول المشكلة	١-١١-١٣-١٧-١٨	١٠	٥٠%
	اختيار أفضل الحلول لمواجهة المشكلة المستقبلية	١٢-١٤-١٥-١٩-٢٠		
المجموع الكلي	٢٠			١٠٠%

تصحيح الاختبار: يعطى كل سؤال درجة واحدة إذا كانت الإجابة منطقية ومقنعة وقابلة للتطبيق.

الخصائص السيكومترية لمقياس التفكير المستقبلي:

قامت الباحثة بالتحقق من توافر الشروط السيكومترية (الصدق – الثبات) للمقياس كالآتي:

أولاً: صدق المقياس: اعتمدت الباحثة في هذا البحث على صدق المحكمين، وكذلك الاتساق الداخلي، وفيما يلي توضيح لذلك:

أ–صدق المحكمين: قامت الباحثة بعرض المقياس في صورته الأولية على عدد (١٠) من المتخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس العلوم؛ وذلك لإبداء الرأي حول مدى ملائمة الأبعاد للظاهرة موضع القياس، والمفردات وما قد يوجد بها من تداخل أو تكرار، وبناءا على أرائهم قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي اتفق عليها المحكمين، وبعد إجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون والتي تضمنت تعديل في صياغة بعض مفردات المقياس، فقد أصبح المقياس في صورته النهائية بعد إجراء تعديلات السادة المحكمين مكون من (٢٠) مفردة.

ب. الاتساق الداخلي: تم التحقق من الاتساق الداخلي لمقياس التفكير المستقبلي من خلال التطبيق الذي تم للمقياس على العينة الاستطلاعية التي قوامها (٤٠) تلميذ وتلميذه، فقد تم حساب معاملات الارتباط بين مفردات المقياس والدرجة الكلية للمقياس، كما قي الجدول (٥):

جدول (٥): معاملات الارتباط بين مفردات مقياس التفكير المستقبلي والدرجة الكلية للمقياس

المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للمقياس	المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للمقياس	المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للمقياس
١	**٠.٤٩٥	٨	**٠.٧١٤	١٥	**٠.٧٢٦
٢	*٠.٣١٥	٩	**٠.٦٤٩	١٦	**٠.٥٨٧
٣	**٠.٨٠٣	١٠	*٠.٣١٦	١٧	**٠.٥٩٥
٤	**٠.٧٢٣	١١	**٠.٧٢٣	١٨	**٠.٧٦٣
٥	*٠.٣١٢	١٢	**٠.٨٠٢	١٩	**٠.٨٠٤

٦	**٠.٦٣٩	١٣	**٠.٤٩٦	٢٠	**٠.٧٢٢
٧	**٠.٨٠٠	١٤	**٠.٥٨٧		

** دالة عند مستوى (٠.٠١) – * دالة عند مستوى (٠.٠٥)

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين مفردات المقياس والدرجة الكلية له تراوحت ما بين (٠.٣١٢)، و(٠.٨٠٤) وجميعها دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) و (٠.٠٥)؛ وهذا يشير ترابط وتماسك المفردات والدرجة الكلية للمقياس؛ مما يدل على أن المقياس يتمتع باتساق داخلي.

ثانياً: ثبات المقياس: تم حساب الثبات باستخدام معامل الفا كرونباخ والتجزئة النصفية، كما يلي:

أ–معامل الفا كرونباخ (Cronbach's Alpha (α): استخدمت الباحثة هذه الطريقة بتطبيقه على عينة قوامها (٤٠) تلميذ وتلميذة من مدرسة الشهيد رامي الجنجيهي، ويوضح الجدول التالي معاملات الثبات للدرجة الكلية للمقياس باستخدام معامل الفا.

ب–التجزئة النصفية Split Half : تم حساب معامل ثبات المقياس كما هو موضح في الجدول (٦):

جدول (٦): قيم معامل الثبات بطرق مختلفة لمقياس التفكير المستقبلي

الاختبار	عدد المفردات	معامل الفا كرونباخ	معامل الثبات باستخدام التجزئة النصفية (سبيرمان – براون)	معامل جوتمان
التفكير المستقبلي	٢٠	٠.٨٢٠	٠.٧٩٥	٠.٧٩٠

وتدل هذه القيم على أن المقياس يتمتع بدرجة مناسبة من الثبات، ويمكن الوثوق به، كما أنه صالح للتطبيق.

نتائج البحث ومناقشتها

أولا: الإجابة عن السؤال الثاني للبحث وهو: " ما فعالية الوحدة المقترحة في تنمية الإنجاز العلمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي؟ " قامت الباحثة بالتحقق من صحة الفرض التالي:

التحقق من صحة الفرض الأول من فروض البحث: والذي ينص على أنه: " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الإنجاز العلمي لصالح متوسط درجات التطبيق البعدي"، فقد تم حساب قيمة (ت) لمتوسطين مرتبطين ومدى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الإنجاز العلمي، والجدول التالي (٧) يوضح ذلك:

جدول (٧): المتوسطات الحسابية ومتوسط الفرق بين درجات التلاميذ قبل الدراسة بالوحدة التكاملية الاثرائية وبعدها، وقيمة " ت " ومستوي دلالتها بين التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الإنجاز العلمي

التطبيق	العدد ن	المتوسط الحسابي م	متوسط الفرق بين التطبيقين ف	الانحراف المعياري ع	المعياري للفروق	درجات الحرية د.ح	ت المحسوبة	الدلالة	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
القبلي	٤٠	٩.١٠	١٦.٥٠	٣.٤٤٠	٢.٩٧٠	٣٩	٣٥.١٣٧	عند مستوي ٠.٠١ دالة	٠.٩٦٩	٤.٨٩٤	كبير
البعدي	٤٠	٢٥.٦٠		٣.٢٩٦							

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

-ارتفاع متوسط درجات التطبيق البعدي عن متوسط درجات التطبيق القبلي لتلاميذ المجموعة التجريبية في الدرجة الكلية لاختبار الإنجاز العلمي، حيث حصل التلاميذ في التطبيق القبلي على متوسط (٩.١٠) بانحراف معياري قدره (٣.٤٤٠)، وفي التطبيق البعدي على متوسط (٢٥.٦٠) بانحراف معياري قدره (٣.٢٩٦)، كما بلغ متوسط الفرق بين التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار ككل (١٦.٥٠) درجة، وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الإنجاز العلمي ككل بلغت (٣٥.١٣٧) وهي دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠١)، وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الإنجاز العلمي لصالح التطبيق البعدي، وقيمة مربع آيتا (η^2) " لاختبار الإنجاز العلمي ككل" هي (٠.٩٦٩) وهذا يعني أن نسبة (٩٦.٩%)

من التباين الحادث في مستوى الإنجاز العلمي (المتغير التابع) يرجع إلى استخدام الوحدة التكاملية الاثرائية المقترحة (المتغير المستقل) كما أن قيمة (d) = (٤.٨٩٤) وهي تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل؛ وذلك لأن قيمة (d) أكبر من ٠.٨. وهذا ما يشير إلي أنه قد حدث نمو واضح ودال في مستوى الإنجاز العلمي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية (عينة البحث)؛ وذلك نتيجة لاستخدام الوحدة التكاملية الاثرائية.

-ويعني هذا قبول الفرض الأول من فروض البحث، كما أنه يجيب عن السؤال الثاني الذي ورد في مشكلة البحث ويشير هذا إلى أنه حدث نمو واضح ودال في مستوى الإنجاز العلمي لدى التلاميذ.

وللتحقق من الوحدة التكاملية الاثرائية المقترحة تم تطبيق نسبة الكسب المعدل لبليك ودلالتها على الإنجاز العلمي، وقد جاءت النتائج كما يوضحها الجدول (٨):

جدول (٨): معدل الكسب لبليك ودلالتها على الإنجاز العلمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

المتغير	الدرجة العظمى	المتوسط القبلى	المتوسط البعدي	قيمة معدل الكسب المحسوبة	دلالتها
الإنجاز العلمي	**٣٠**	**٩.١٠**	**٢٥.٦٠**	**١.٣٣٩**	**مقبولة**

يتضح من الجدول السابق أن:

الوحدة التكاملية الاثرائية تتصف بالفاعلية فيما يختص بتنمية الإنجاز العلمي، حيث بلغ معدل الكسب (١.٣٣٩)، وهى تعد نسبة مقبولة حيث أنها أكبر من الحد الفاصل (١.٢) وهذا يدل على أن استخدام الوحدة التكاملية الاثرائية المقترحة ساهمت في تنمية الإنجاز العلمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي عينة البحث.

ثانيا: الإجابة عن السؤال الثالث للبحث:

للإجابة عن السؤال الثالث وهو: " ما فعالية الوحدة المقترحة في تنمية التفكير المستقبلي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي؟ " قامت الباحثة بالتحقق من صحة الفرض التالي:

التحقق من صحة الفرض الثاني من فروض البحث: والذي ينص على أنه: " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,١) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس التفكير المستقبلي لصالح متوسط درجات التطبيق البعدي". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) لمتوسطين مرتبطين ومدى

دلالتها للفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس التفكير المستقبلي، كما هو موضح في الجدول (٩):

جدول (٩): يبين المتوسطات الحسابية ومتوسط الفرق بين درجات التلاميذ قبل الدراسة بالوحدة التكاملية الاثرائية وبعدها، وقيمة " ت " ومستوي دلالتها بين التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس التفكير المستقبلي

المتغير	التطبيق	العدد ن	الحسابي	متوسط الفرق بين التطبيقين	المعياري	الخطأ المعياري للفروق المتحررة	الحرية	ت المحسوبة	الدلالة	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
١٢.٨٥	القبلي	٤٠	٤.٦٠	١٢.٨٥	١.٢١٥	٢.٠٢٠	٣٩	٤٠.٢٣٧	دالة عند مستوي ٠.٠١	٠.٩٧٦	٨.٢١٧	كبير
	البعدي	٤٠	١٧.٤٥		١.٩٠٧							

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

-ارتفاع متوسط درجات التطبيق البعدي عن متوسط درجات التطبيق القبلي لتلاميذ المجموعة التجريبية في الدرجة الكلية لمقياس التفكير المستقبلي، حيث حصل التلاميذ في التطبيق القبلي على متوسط (٤.٦٠) بانحراف معياري قدره (١.٢١٥)، وفي التطبيق البعدي على متوسط (١٧.٤٥) بانحراف معياري قدره (١.٩٠٧)، كما بلغ متوسط الفرق بين التطبيقين القبلي والبعدي للمقياس ككل (١٢.٨٥) درجة، وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس التفكير المستقبلي ككل بلغت (٤٠.٢٣٧) وهي دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠١)، وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس التفكير المستقبلي لصالح التطبيق البعدي، وقيمة مربع آيتا (η^2) " لمقياس التفكير المستقبلي ككل" هي (٠.٩٧٦) وهذا يعني أن نسبة (٩٧.٦%) من التباين الحادث في مستوى التفكير المستقبلي (المتغير التابع) يرجع إلى استخدام الوحدة التكاملية الاثرائية المقترحة (المتغير المستقل) كما أن قيمة (d) = (٨.٢١٧) وهي تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل؛ وذلك لأن قيمة (d) أكبر

من ٠.٨. وهذا ما يشير إلي أنه قد حدث نمو واضح ودال في مستوى التفكير المستقبلي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية؛ وذلك نتيجة لاستخدام الوحدة التكاملية الاثرائية.

-ويعني هذا قبول الفرض الثاني من فروض البحث، كما أنه يجيب عن السؤال الثالث الذي ورد في مشكلة البحث ويشير هذا إلى أنه حدث نمو واضح ودال في مستوى التفكير المستقبلي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

وللتحقق من الوحدة التكاملية الاثرائية المقترحة تم تطبيق نسبة الكسب المعدل لبليك ودلالتها على التفكير المستقبلي، وقد جاءت النتائج كما يوضحها الجدول (١٠):

جدول (١٠): معدل الكسب ودلالتها على التفكير المستقبلي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

المتغير	الدرجة العظمى	المتوسط القبلى	المتوسط البعدي	قيمة معدل الكسب المحسوبة	دلالتها
التفكير المستقبلي	٢٠	٤.٦٠	١٧.٤٥	١.٤٧٧	**مقبولة**

يتضح من الجدول السابق أن: الوحدة التكاملية الاثرائية تتصف بالفاعلية فيما يختص بتنمية التفكير المستقبلي، حيث بلغ معدل الكسب (١.٤٧٧)، وهى تعد نسبة مقبولة حيث أنها أكبر من الحد الفاصل (١.٢) وهذا يدل على أن استخدام الوحدة التكاملية الاثرائية المقترحة ساهمت في تنمية التفكير المستقبلي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي عينة البحث.

ثالثا: الإجابة عن السؤال الرابع للبحث:

للإجابة عن السؤال الرابع الذي ورد في مشكلة البحث وهو: "ما العلاقة الارتباطية بين تنمية الإنجاز العلمي والتفكير المستقبلي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي؟" قامت الباحثة بالتحقق من صحة الفرض التالي:

التحقق من صحة الفرض الثالث: والذي ينص على أنه: توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين تنمية الإنجاز العلمي والتفكير المستقبلي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام معامل ارتباط بيرسون Pearson لتحديد العلاقة الارتباطية بين درجات التلاميذ في التطبيق البعدي لاختبار الإنجاز العلمي ودرجاتهم في التطبيق البعدي لمقياس التفكير المستقبلي، كما هو مبين بالجدول (١١):

جدول (١١): دراسة العلاقة الارتباطية بين درجات تلاميذ مجموعة البحث في اختبار الإنجاز العلمي ودرجاتهم في مقياس التفكير المستقبلي

العدد	أطراف العلاقة	قيمة معامل الارتباط (ر)	مستوى الدلالة	مدى قوى العلاقة	اتجاه العلاقة
٤٠	الإنجاز العلمي × التفكير المستقبلي	٠.٨٢٩	٠.٠١	العلاقة قوية	طردية موجبة

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

-وجود علاقة ارتباطية (طردية موجبة) بين درجات التطبيق البعدي لتلاميذ المجموعة التجريبية في اختبار الإنجاز العلمي ودرجاتهم في مقياس التفكير المستقبلي؛ حيث بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون (٠.٨٢٩) وهي دالة عند مستوى (٠.٠١).

-أن متغير الإنجاز العلمي ومتغير التفكير المستقبلي مرتبطين ارتباط طردي قوي فيتزايدا الاثنين معا ويتناقصا معا.

-ويعني هذا قبول الفرض الثالث من فروض البحث، كما أنه يجيب عن السؤال الرابع الذي ورد في مشكلة البحث ويشير هذا إلى وجود علاقة ارتباطية طردية موجبة بين الإنجاز العلمي والتفكير المستقبلي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

مناقشة النتائج وتفسيرها:

أسفرت نتائج التطبيق البعدى لاختبار الإنجاز العلمي عن الأتي:

*وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات التلاميذ قبل وبعد التطبيق لصالح القياس البعدي في ابعاد الاختبار (التذكر – الفهم – التطبيق).

*وفي ضوء ما سبق يتضح فاعلية الوحدة التكاملية الإثرائية في مادة العلوم في تنمية الإنجاز العلمي، وهذا يتفق مع دراسة كل من (جيلان السيد كامل: ٢٠١٧، أمانى الموجى: ٢٠٠٠، عبد الملك: ٢٠١٢، على راشد وأمال محمود: ٢٠٠٢، فايز الجهني: ٢٠٠٨، محمد العاني: ٢٠١٥)، كما أسفرت نتائج التطبيق البعدى لمقياس التفكير المستقبلي عن الأتي:

*وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات التلاميذ قبل وبعد التطبيق لصالح القياس البعدي في بعدي المقياس (التنبؤ بالأحداث المستقبلية – حل المشكلات المستقبلية).

*وفي ضوء ما سبق يتضح فاعلية الوحدة التكاملية الإثرائية في مادة العلوم في تنمية التفكير المستقبلي، وهذا يتفق مع دراسة كل من (احمد السيد محمد:٢٠١١، شيماء حامد: ٢٠١٢، رمضان فوزي المنتصر: ٢٠١٣، شيماء على عبد الهادي: ٢٠١٦، الشيماءعبد العال: ٢٠١٧، ليزا وديع: ٢٠١٧).

*كما أسفرت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية بين الإنجاز العلمي والتفكير المستقبلي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي والذي يتحقق في شكل (٣)، مما يدل على تأثير كلمنهما على الآخر.

توصيات البحث:

١-تصميم وحدات تكاملية إثرائية تدرس في حصص الأنشطة بحيث تتناسب مع ما يدرسه التلاميذ، وقدراتهم، وتلبي احتياجاتهم، وتعمل على تنمية الإنجاز العلمي والتفكير المستقبلي لديهم.

٢-توجيه نظر واضعي المناهج إلى أهمية تصميم مناهج تكاملية إثرايية.

٣-أن تتضمن برامج إعداد المعلم في كليات التربية مقررات تعمل على تمكينه من تدريس المناهج التكاملية الإثرايية.

المقترحات

واستكمالا لهذا البحث يمكن اقتراح القيام بالدراسات التالية :

١-إجراء دراسة مقارنة بين نموذج المنهج التكاملي الاثرائي والنماذج الأخرى في علاقتها بتنمية الإنجاز العلمي والتفكير المستقبلي لدى التلاميذ.

٢-إجراء د راسة عن مدى تكامل مناهج المرحلة الإعدادية وإثرائها لموضوعات المنهج الأصلي في تنمية الإنجاز العلمي والتفكير المستقبلي لدى التلاميذ.

٣- إجراء دراسة عن المشكلات والصعوبات التي تواجه تدريس المناهج الإثرائية التكاملية ومتطلبات الحلول.

المراجع العربية:

احمد السيد محمد (٢٠١١): فاعلية حقيبة تعليمية إلكترونية قائمة على المدخل الوقائي في التدريس في تنمية االتفكير المستقبلي والتحصيل وبقاء أثر التعلم في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية،دكتوراة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة

أحمد اللقاني وعلي الجمل (٢٠٠٣): معجم المصطلحات التربوية المعرفية في المناهج وطرق التدريس، عالم الكتب، القاهرة.

أمل البكري، ٢٠٠٧: علم النفس المدرسي، المعتز للنشر والتوزيع، عمان، الإردن.

جيلان السيد كامل (٢٠١٧): فاعلية نظام تعلم ذكي تكيفي في ضوء أنماط التعلم لتنمية مهارات التعلم الذاتي والإنجاز المعرفي في مادة العلوم لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية، ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.

حسن زيتون (٢٠٠٣): استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم، القاهرة، عالم الكتب.

رجاء أبو علام (٢٠١٦): مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية، دار النشر للجامعات، السعودية.

رشدي فام (١٩٩٧): "حجم التأثير" الوجه المكمل للدلالة الإحصائية، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد السابع، العدد السادس عشر، يونيه.

رمزية الغريب، ١٩٩٨: التقويم والقياس النفسي والتربوي، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

رمضان فوزي المنتصر (٢٠١٣): وحدة مطورة لتنمية الحس التاريخي والتفكير المستقبلي لدى طلاب الثاني الثانوي الأزهري، ماجستير، كلية التربية، جامعة طنطا.

شيماء حامد (٢٠١٢): فاعلية مدخل قائم على الخيال العلمي في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والاستطلاع العلمي لتلاميذ المرحلة الإعدادية، دكتوراة، كلية التربية، جامعة حلوان.

شيماء على عبد الهادي (٢٠١٦): فاعلية موقع تعليمي تفاعلي قائم على المدونات في تنمية التفكير المستقبلي والوعي بالتحديات البيئية للقرن الحادي والعشرين لدى طلاب الصف الأول الثانوي، كلية التربية، جامعة عين شمس.

الشيماء عبد العال (٢٠١٧): فاعلية برنامج إثرائي في النانوبيولوجي لتنمية التفكير المستقبلي والثقافة النانوية لطلاب الصف الأول الثانوي، دكتوراة، كلية التربية جامعة حلوان.

صلاح الدين عرفة (٢٠٠٥): أفاق التعليم الجيد فى مجتمع المعرفة، رؤية لتنمية المجتمع العربي وتقدمه، القاهرة عالم الكتب.

عبد الرحمن العيسوي، ٢٠٠٤: دراسة فى نمو الطفل المراهق، دار النهضة العربية، بيروت.

لوريس إميل عبد الملك (٢٠١٢): تنمية مهارات توليد المعلومات وتقييمها والإنجاز المعرفي في البيولوجي لدى طلاب المرحلة الثانوية باستخدام استراتيجيات تدريس مشجعة للتشعب العصبي، مجلة التربية العليمة، ال

عبد الواحد الكبيسي، ٢٠٠٧: القياس والتقويم / تجديدات ومناقشات، دار حرير للنشر والتوزيع، عمان.

على راشد وأمال محمود (٢٠٠٢): فاعلييات مادة المشروعات التكاملية في تنمية قدرات التفكير التباعدي والتوافق الدراسي لدى الطالبات/ المعلمات – دراسة حالة، شعبة التعليم الأساسي بكلية التربية بصور، المؤتمر العلمي السنوي العاشر "التربية وقضايا التحديث والتنمية في الوطن العربي، مارس ٢٠٠٢، كلية التربية جامعة حلوان.

عماد حسين (٢٠٠٩): اثر التفاعل بين أساليب عرض المحتوى ونمط الذكاء في تنمية مهارات التفكير المستقبلي في مادة الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الحلقة الثانيةمن التعليم الأساسي، كلية التربية، جامعة حلوان.

فايز بن سويلم بن مسعد الجهني (٢٠٠٨): أدوار وصعوبات معلمي الموهوبين المرتبطة بتخطيط وتنفيذ وتقويم المنهج الإثرائي في برنامج الموهوبين المدرسي بمدارس التعليم العام، دكتوراة، كلية التربية، جامعة أم القري بالمملكة العربية السعودية.

لمعان مصطفى الجلالي (٢٠١١): التحصيل الدراسي، دار المسيرة للنشر والطباعة، عمان الأردن.

ليزا وديع (٢٠١٧): استخدام السيناريو فيتدريس الفلسفة لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى طلاب المرحلة الثانوية، ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.

ماهر اسماعيل صبري (٢٠٠٨)، مداخل مستجدة لبناء مناهج التعليم وتطويرها ، المجلد الثاني، العدد الأول، مجلة كلية التربية جامعة طيبة.

محمد السيد عبد اللطيف (٢٠٠٩): تطوير تدريس الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الإعدادية في إطار تحديات المستقبل، كلية التربية، جامعة عين شمس.

محمد صابر سليم، عبد المجيد منصور (١٩٧٥): "تطوير تدريس العلوم على مستوى المرحلة المتوسطة في البلاد العربية"، مشروع ريادي لتطوير تدريس العلوم المتكاملة في المرحلة المتوسطة، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، اجتماع الخبراء، الإسكندرية.

محمد عبد القهار داود عبد الله العاني (٢٠١٥): برنامج مقترح في التنمية المهنية قائم على مدخل النظم لتطوير الأداء التدريسي والإنجاز المعرفي لمعلمي الفيزياء بالعراق وأثره في تحصيل طلابهم واتجاهاتهم نحو المادة، دكتوراة، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

محمود الضبع (٢٠٠٦): المناهج التعليمية "صناعتها وتقويمها"، مكتبة الأنجلو، القاهرة.

مرفت موسى (٢٠١٦): فاعلية برنامج قائم على الاستكشاف في العلوم لتنمية الإنجاز المعرفي وعمليات العلم والميل نحو المادة لدى تلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا في فلسطين، دكتوراة، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

نجاة عبده عارف (٢٠١٢): فاعلية برنامج قائم على أبعاد التربية المستقبلية في تدريس الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الإعدادية على تنمية بعض مهارات التفكير والاتجاهات المستقبلية، دكتوراة، كلية التربية، جامعة جنوب الوادي.

نجوى محمد عبد المعطي (٢٠١٢): دراسة أثر برنامج إثرائي على كل من التحصيل الدراسي ومفهوم الذات والاتجاهات نحو التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، ماجستير، معهد الداسات التربوية، جامعة القاهرة.

هبة فؤاد سيد فؤاد (٢٠١٤) منهج مقترح فيالكيمياء في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة واحتياجات الطلاب لتنمية الانجاز المعرفي والقيم لدى طلاب المرحلة الثانوية، دكتوراة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

هناء ممدوح (٢٠١٤): اثر برنامج قائم على نظرية التكامل الحسي في تنمية التفاعل الاجتماعي والإنجاز الأكاديمي لدى التلاميذ ضعاف السمع بالحلقة الابتدائية، ماجستير، معهد الداسات التربوية، جامعة القاهرة.

المراجع الأجنبية:

Moore, C.L. & Yamamoto, K, (1998): Beyond Words: Movement Observation and Analysis.

http://www.almaany.com/ar/dict/ar-ar.

Calvin Taylor's Multiple Talents Model (Gifted Class 2017).